

(54) SUPPORT STRUCTURE OF COLD CATHODE DISCHARGE LAMP

(19) Country : JP (Japan)

(11) Publication Number : 2001-273810 (2001.10.05)

(13) Kind of Document : A (Unexamined Publication)

(21) Application Number : 2000-087648 (2000.03.27)

(75) Inventor : MATSUI KAZUNARI

(73) Assignee : ICHIKOH IND LTD,

: ICHIKOH IND LTD (A02361)

(57) Abstract : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a structure for fitting a cold cathode tube improving the work efficiency of fitting, reducing manhours for managing parts, and increasing the luminous area.

SOLUTION: The support structure consists of a cold cathode tube 2 having a lead wire 6 at an edge 2a, a base, and a holder 7 for holding the tube 2 on the base. The holder 7 is prepared by uniting a support part 9 having the ability to engage with the edge 2a and a cover 10 for covering the wire 6 arranged on the lead wire 6 side from the support 9 to. The support part 9 and the cover 10 are placed side by side equal in number to that of the cold cathode tubes.

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開2001-273810
(P2001-273810A)
(43) 公開日 平成13年10月 5 日 (2001. 10. 5)

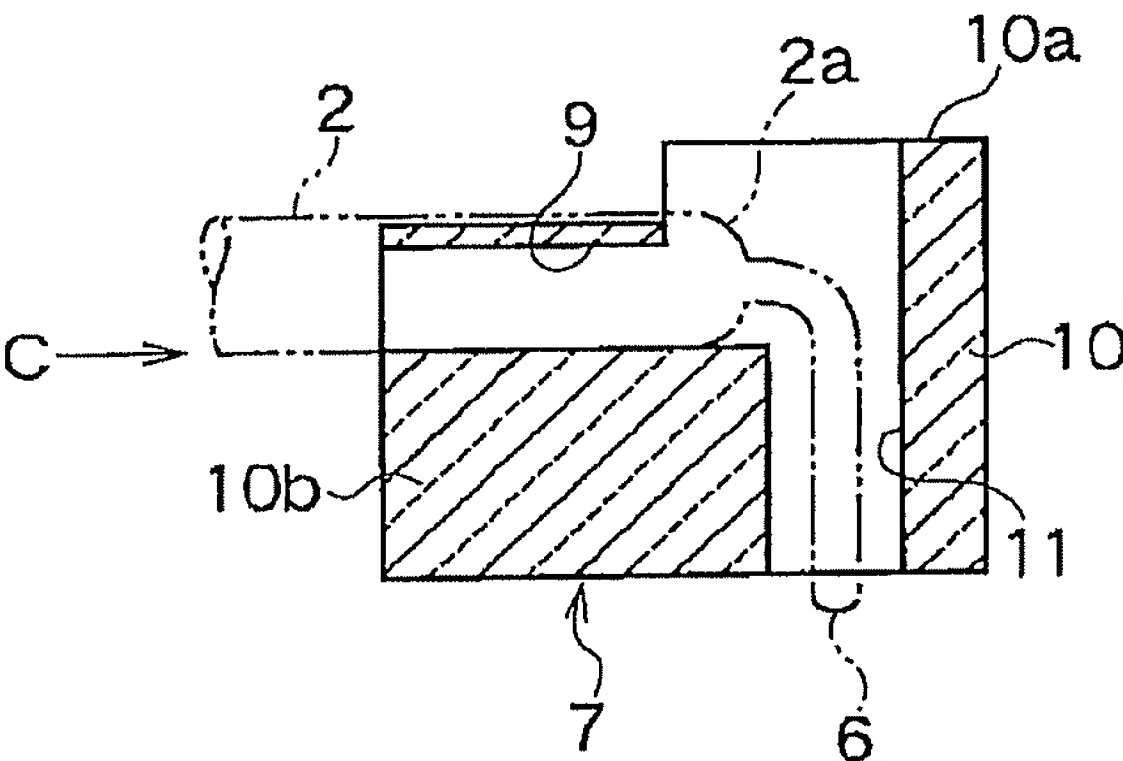
(51) Int.Cl.⁷ 識別記号 F I テーマコード (参考)
F 2 1 V 19/00 3 2 0 F 2 1 V 19/00 3 2 0 A 3 K 0 1 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2000-87648(P2000-87648)	(71) 出願人	000000136 市光工業株式会社 東京都品川区東五反田 5 丁目10番18号
(22) 出願日	平成12年 3 月27日 (2000. 3. 27)	(72) 発明者	松井 一成 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株 式会社伊勢原製造所内
		(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和 (外 8 名) Fターム(参考) 3K013 AA01 BA02 CA02 CA16 DA02

(54) 【発明の名称】 冷陰極放電灯の保持構造

(57) 【要約】
【課題】 冷陰極管の取付作業効率を向上すると共に部
品管理工数を削減し、発光面積が増大してなる冷陰極管
の取付構造を提供する。
【解決手段】 リード線6を端部2 aに備えた冷陰極管
2と、ベースと、該ベースに前記冷陰極管2を保持する
ホルダー7とより構成されてなる冷陰極管の保持構造で
あって、前記ホルダー7は、前記冷陰極管2の端部2 a
が嵌合可能な支持部9と、該支持部9より前記リード
線6側に配されて該リード線6を覆うカバー部10とが
一体に形成されてなり、前記支持部9及びカバー部10
は、冷陰極管2の数だけ並設されてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 リード線を端部に備えた冷陰極管と、ベースと、該ベースに前記冷陰極管を保持するホルダーとより少なくとも構成されてなる冷陰極管の保持構造であって、

前記ホルダーは、前記冷陰極管の端部が嵌合可能なる支持部と、該支持部より前記リード線側に配されて該リード線を覆うカバー部とが一体に形成されてなり、前記支持部及びカバー部は、冷陰極管の数だけ並設されてなることを特徴とする冷陰極放電灯の保持構造。

【請求項2】 請求項1に記載の冷陰極放電灯の保持構造であって、

前記カバー部の上端部は、前記支持部に嵌合された状態の冷陰極管より高い位置に形成されてなることを特徴とする冷陰極放電灯の保持構造。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の冷陰極放電灯の保持構造であって、

前記カバー部の前端部は、前記支持部に嵌合された状態の冷陰極管の端部を覆う位置となるように形成されていることを特徴とする冷陰極放電灯の保持構造。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載の冷陰極放電灯の保持構造であって、

前記カバー部は、前記支持部に対して直角に交差すると共にホルダーに貫通した孔により形成されてなることを特徴とする冷陰極放電灯の保持構造。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項に記載の冷陰極放電灯の保持構造であって、

ホルダーは、弾性体よりなることを特徴とする冷陰極放電灯の保持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、液晶表示装置などに用いられる冷陰極放電灯の保持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の液晶表示装置としては、例えば特開2000-10094号公報に示すように、液晶表示装置自体には発光装置を持たないため、背面に光源としてのバックライト装置を配置し、バックライト装置の光を液晶表示装置に透過させることにより情報を表示させている。

【0003】即ち、バックライト装置は、箱型の反射板の中に熱陰極もしくは冷陰極方式の断面が円形の複数本の蛍光ランプが配置されると共に、その上方が拡散板で覆われて構成され、液晶表示装置の背面に配置される。反射板は、金属或いは樹脂製の光を反射する部材からなる。蛍光ランプから発せられた光は、直接または反射板で反射して拡散板に照射される。拡散板に照射された光は、拡散板を通過する際に四方に散乱されて液晶表示装置を背面から照射するものである。

【0004】前記冷陰極管による放電灯が点灯するとき

に、高電圧の電流を流すので、電気のリークや組立やメンテナンス作業者の感電等の危険防止のため、特開平5-217493号公報に示すように、冷陰極管の両端部に接続されているリード線には、絶縁部材、例えばゴムよりなるキャップをかぶせて絶縁している。冷陰極管を、ベースに保持する場合、安全の要求により、冷陰極管そのものはホルダーにより保持されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、冷陰極管による放電灯は、複数並設しているので、その一つ一つにキャップを被覆させるのは、作業効率が悪く、改善が求められている。また、キャップが冷陰極管の両端部に必要であるから、一本の陰極管に二つ必要であるので、部品点数が多くなり、その管理工数も膨大なものとなる。また、キャップとホルダーとが設けられている冷陰極管の部位は、冷陰極管の発光面を覆うことになり、無光部が増えることになる。更に、冷陰極管は、直径が1.8ミリメートル、板厚が0.2ミリメートルと細くて薄いため、両端部を押さないと割れてしまうおそれがあり、反面、両端部を押すと、リード線に近いので、感電等のおそれがある、という作業における困難さがあり、この点でも新たな技術の提案が望まれている。

【0006】この発明は、このような従来の技術に着目してなされたものであり、冷陰極管の取付作業効率を向上すると共に部品管理工数を削減し、発光面積が増大してなる冷陰極管の取付構造を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、リード線を端部に備えた冷陰極管と、ベースと、該ベースに前記冷陰極管を保持するホルダーとより少なくとも構成されてなる冷陰極管の保持構造であって、前記ホルダーは、前記冷陰極管の端部が嵌合可能なる支持部と、該支持部より前記リード線側に配されて該リード線を覆うカバー部とが一体に形成されてなり、前記支持部及びカバー部は、冷陰極管の数だけ並設されてなる。

【0008】請求項1に記載の発明によれば、前記ホルダーの支持部が、配設する前記冷陰極管の数だけ用意されているので、次々に冷陰極管の端部を支持部に嵌合させれば良く、冷陰極管の取付作業効率が著しく向上する。また、冷陰極管のどれだけ並列されていても、一本の或いは数本まとめた数のホルダーに支持可能であるので、部品管理工数が著しく削減できることになる。更に、カバー部と支持部とが一体になったことにより、無光部が従来に比較して著しく減少したので、冷陰極管の発光面積が著しく増大することになる。

【0009】請求項2に記載の発明は、前記カバー部の上端部は、前記支持部に嵌合された状態の冷陰極管より高い位置に形成されてなる。

【0010】請求項2に記載の発明によれば、前記冷陰極管を支持部に取り付ける時に、押し込んだ作業者の手

が、カバー部の上端部により、それ以上リード線側に移動するのを阻止できる。つまり、作業者の手がリード線に触れる恐れがないことになり、感電等の危険が確実に防止できる。

【0011】請求項3に記載の発明は、前記カバー部の前端部は、前記支持部に嵌合された状態の冷陰極管の端部を覆う位置となるように形成されている。

【0012】請求項3に記載の発明によれば、前記冷陰極管を支持部に取り付ける時に、押し込んだ作業者の手が、カバー部の前端部により、それ以上リード線側に移動するのを阻止できる。つまり、作業者の手がリード線に触れる恐れがないことになり、感電等の危険が確実に防止できる。

【0013】請求項4に記載の発明は、前記カバー部は、前記支持部に対して直角に交差すると共にホルダーに貫通した孔により形成されてなる。

【0014】請求項4に記載の発明によれば、ベースに支持するリード線を、カバー部の上端部の孔からそのまま垂下させれば、冷陰極管そのものは支持部に嵌合可能であるから、冷陰極管の取付作業性が著しく向上することになる。また、リード線もホルダーに貫通した孔に沿う形なので、前記リード線のベースへのガイドも簡易になる。

【0015】請求項5に記載の発明は、ホルダーは、弾性体よりなる。

【0016】請求項5に記載の発明によれば、前記冷陰極管を支持部に嵌合させる時に、ホルダー自体の撓みにより拡開し且つ閉じることになるので、取付作業が著しく簡易となる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を図1～図4に基づいて説明する。尚、図1中、矢印Xが面方向であり、矢印Yが厚さ方向であり、上側が表面側で、下側が裏面側である。

【0018】図中における符号1は、フィルターレスのカラー液晶表示装置に使用されるバックライトを示しており、その表面側には、図示せぬ液晶セルが設けられている。この液晶セルは、2枚のガラス基板の間に液晶（STN）を封入し、その液晶をマトリックス状に配置した透明導電膜（ITO膜）を介してON-OFFする

既知のものである。この液晶セルはモノクロ用で良く、カラーフィルタや薄膜トランジスターが不要なため、構造が簡単である。

【0019】そして、バックライト1は、図示せぬ1枚の導光板と、図示せぬケースハウジングと、4つの光源2, 3, 4, 5とから構成されている。

【0020】光源2, 3, 4, 5は、冷陰極管としての放電灯であり、リード線6を端部2a（他の冷陰極放電灯3, 4, 5にもその端部に備えられている。以下同じ。）に備えている。前記ケースハウジングのベースに

は、前記冷陰極放電灯2, 3, 4, 5を保持するゴムなどの弾性体よりなるホルダー7, 8が配設されている。

【0021】前記ホルダー7, 8は、左右に配されているが、同じ形状に形成されていて、前記冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の端部2aが嵌合可能な支持部9と、該支持部9より前記リード線6側に配されて該リード線6を覆うカバー部10とが一体に形成されてなり、前記支持部9及びカバー部10は、冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の数だけ並設されてなる。

10 【0022】前記カバー部10の上端部10aは、前記支持部9に嵌合された状態の冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の直径よりも高い位置に形成されてなる。

【0023】前記カバー部10の前端部10bは、前記支持部9に嵌合された状態の冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の端部2aを覆う位置となるように形成されている。

20 【0024】前記カバー部10は、前記支持部9の軸線に対して直角に交差する方向に形成されてなると共にホルダー7, 8に貫通した孔11により形成されてなる。前記カバー部10は、前記支持部9の軸線に対して直角に交差する方向に形成されてなると共にホルダー7, 8に貫通した孔11により形成されてなる。

【0025】本実施形態は、かかる構成よりなるから、前記ホルダー7, 8の支持部9が、配設する前記冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の数だけ用意されているので、次々に冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の端部2aを支持部9に嵌合させれば良く、冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の取付作業効率が著しく向上する。

30 【0026】また、冷陰極放電灯2, 3, 4, 5のどれだけ並列されていても、一本の或いは数本まとめた数のホルダー7, 8に支持可能であるので、部品管理工数が著しく削減できることになる。更に、カバー部10と支持部9とが一体になったことにより、冷陰極放電灯2, 3, 4, 5が発光しない、所謂無光部が従来に比較して著しく減少したので、冷陰極放電灯2, 3, 4, 5の発光面積が著しく増大することになる。

【0027】前記冷陰極放電灯2, 3, 4, 5を支持部9に取り付ける時に、押し込んだ作業者の手が、カバー部10の上端部10aにぶつかり、それ以上リード線6側に移動するのを阻止できる。つまり、作業者の手がリード線6に触れる恐れがないことになり、感電等の危険が確実に防止できる。

【0028】前記冷陰極放電灯2, 3, 4, 5を支持部9に取り付ける時に、押し込んだ作業者の手が、カバー部10の前端部10bにより、それ以上リード線6側に移動するのを阻止できる。つまり、作業者の手がリード線2aに触れる恐れがないことになり、感電等の危険が確実に防止できる。

50 【0029】前記ケースハウジングのベースに支持するリード線6を、カバー部10の上端部10aの孔11からそのまま垂下させれば、冷陰極放電灯2, 3, 4, 5

そのものは支持部 9 に嵌合可能であるから、冷陰極放電灯 2, 3, 4, 5 の取付作業性が著しく向上することになる。また、リード線 6 もホルダー 7, 8 に貫通した孔 11 に沿う形なので、前記リード線 6 のベースへのガイドも簡易になる。

【0030】前記冷陰極放電灯 2, 3, 4, 5 を支持部 9 に嵌合させる時に、ホルダー 7, 8 自体の撓みにより拡開し且つ閉じることになるので、取付作業が著しく簡易となる。

【0031】

【発明の効果】請求項 1 に記載の発明によれば、前記ホルダーの支持部が、配設する前記冷陰極管の数だけ用意されているので、次々に冷陰極管の端部を支持部に嵌合させれば良く、冷陰極管の取付作業効率が著しく向上する。また、冷陰極管のどれだけ並列されていても、一本の或いは数本まとめた数のホルダーに支持可能であるので、部品管理工数が著しく削減できることになる。更に、カバー部と支持部とが一体になったことにより、無光部が従来に比較して著しく減少したので、冷陰極管の発光面積が著しく増大することになる。

【0032】請求項 2 に記載の発明によれば、前記冷陰極管を支持部に取り付ける時に、押し込んだ作業者の手が、カバー部の上端部により、それ以上リード線側に移動するのを阻止できる。つまり、作業者の手がリード線に触れる恐れがないことになり、感電等の危険が確実に防止できる。

【0033】請求項 3 に記載の発明によれば、前記冷陰極管を支持部に取り付ける時に、押し込んだ作業者の手が、カバー部の前端部により、それ以上リード線側に移動するのを阻止できる。つまり、作業者の手がリード線

*に触れる恐れがないことになり、感電等の危険が確実に防止できる。

【0034】請求項 4 に記載の発明によれば、ベースに支持するリード線を、カバー部の上端部の孔からそのまま垂下させれば、冷陰極管そのものは支持部に嵌合可能であるから、冷陰極管の取付作業性が著しく向上することになる。また、リード線もホルダーに貫通した孔に沿う形なので、前記リード線のベースへのガイドも簡易になる。

10 【0035】請求項 5 に記載の発明によれば、前記冷陰極管を支持部に嵌合させる時に、ホルダー自体の撓みにより拡開し且つ閉じることになるので、取付作業が著しく簡易となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の液晶表示装置用のバックライトを示す斜視図。

【図 2】図 1 の S A - S A 線に沿った断面図。

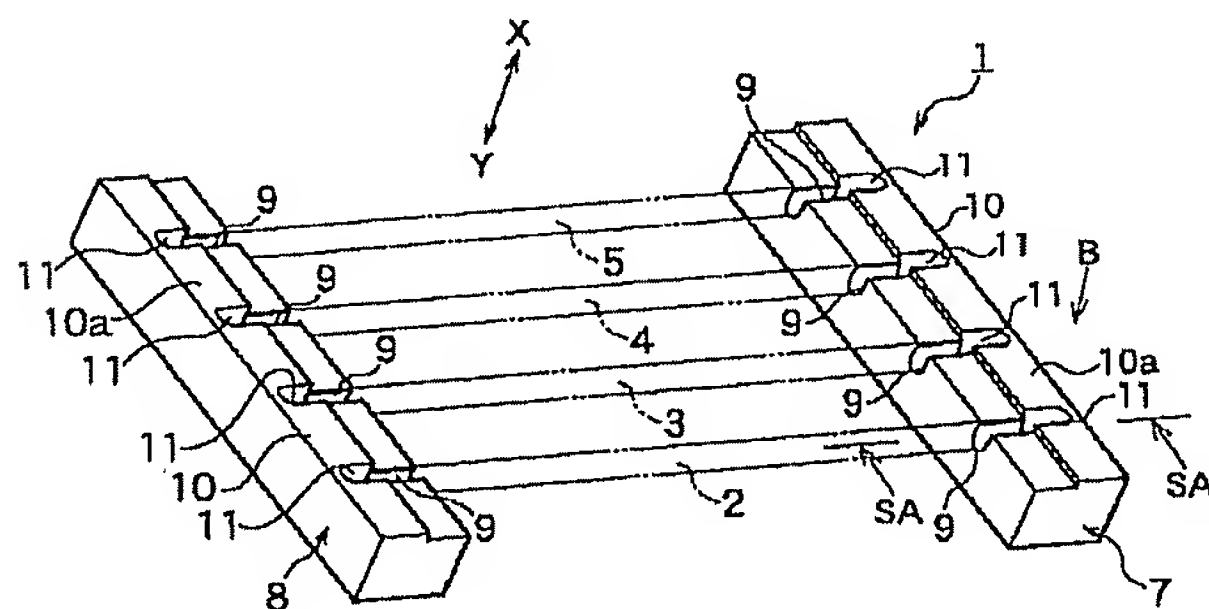
【図 3】図 1 の矢視 B にかかる平面図。

【図 4】図 2 の矢視 C にかかる側面図。

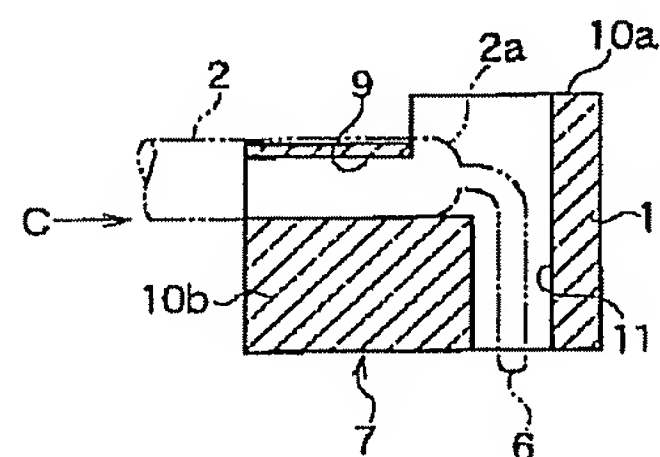
20 【符号の説明】

- 1 バックライト
- 2, 3, 4, 5 冷陰極放電灯（冷陰極管）
- 2 a 端部
- 6 リード線
- 7, 8 ホルダー
- 9 支持部
- 10 カバー部
- 10 a 上端部
- 10 b 前端部
- 11 孔

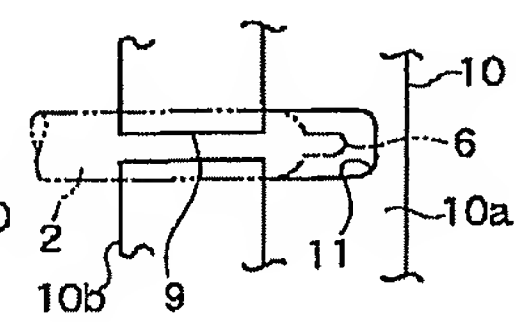
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

